

Caso 4

Patente Española

124024
MEMORIA

descriptiva sobre : "Perfeccionamientos en la construcción de
elementos de aparatos de cambio térmico con aletas
onduladas o plegadas."

POR

Manufacture Generale Metallurgique

DE

Forest-lez-Bruxelles,

Belgica



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de elementos
"de aparatos de cambio térmico con aletas onduladas o
"plegadas".

=====

SOLICITANTES: MANUFACTURE GENERALE METALLURGIQUE, residentes en:
Nº 102, Avenue des Anciens Etangs, en Forest-lez-
Bruxelles, Bélgica.

=====

El presente invento se relaciona con los radiadores, evaporadores y demás aparatos análogos cuyas superficies de cambio térmico están constituidas por aletas onduladas o plegadas ensartadas sobre tubos paralelos, de manera que unan entre sí dos o más tubos contiguos pertenecientes a un mismo elemento del aparato. Ocurre con frecuencia, que al enzuncharse estas aletas sobre los tubos dilatantes estos después de haber ensartado en ellos las aletas, que el esfuerzo de dilatación tiene por efecto cimbrar o alabear ligeramente los tubos o destruir de otro modo su paralelismo, lo cual hace que desmerezca el buen aspecto o vista del aparato y hasta puede dar lugar a que se produzcan desprendimientos o disgregaciones al efectuarse el montaje de los elementos. Por otra parte, en la construcción



de los aparatos cuyas aletas onduladas deban tocarse para formar lo que se llaman nidos de abejas, hay que poner un especial cuidado en que las crestas o vértices de ondulaciones de aletas contiguas se hallen exactamente
20. unas enfrente de otras, pues de lo contrario las aletas se encajan una en otra en vez de quedar separadas y ya no se logra la finalidad que se busca.

Con arreglo al invento, estos inconvenientes se remedian de una manera muy sencilla, intercalando entre
25. las aletas onduladas aletas planas. Estas aletas planas desempeñan el papel de tirantes o tornapuntas rígidos entre los tubos manteniéndolos en absoluto paralelismo durante el enzunchado, papel que las aletas onduladas o plegadas no pueden desempeñar, por el hecho de que
30. se dilatan y contraen con facilidad en sentido transversal a sus ondulaciones. Además, como quiera que las aletas onduladas ván separadas por las aletas planas, no pueden encajarse en sus aletas contiguas cuando sus crestas o vértices no coinciden entre sí, de suerte que no hay
35. necesidad de guardar una precisión tan grande en su preparación ni desechar aquellas que no presenten exactitud absoluta, puesto que las aletas planas aseguran automáticamente la regularidad de las separaciones de las aletas onduladas, entre las cuales ván intercaladas.
40. Además, tampoco se precisa hacer que coincidan las crestas de las aletas para la formación de los nidos de abejas, y hasta se puede obtener una disposición nueva de estos colocando al contrario las crestas de una aleta frente por frente de los huecos de su aleta
45. contigua, de la cual se halla separada por la aleta



plana que impida a las crestas encajar en los huecos.

El invento es aplicable a todos los elementos de aletas onduladas que vayan ensartadas sobre tubos, cualesquiera que sean la disposición y
50. la forma de los pliegues u ondulaciones de estas aletas, así como las dimensiones relativas de las ondulaciones y de los tubos que atraviesan las aletas. Es indiferente que las aletas estén separadas unas de otras o que se toquen entre sí, o bien que todas ellas se toquen o
55. solamente por grupos. Asimismo, las aletas planas pueden alternar regularmente con las onduladas, o bien ir intercaladas solamente de trecho en trecho en estas últimas.

El dibujo que se acompaña representa a título
60. de ejemplos algunos fragmentos de elementos de aletas onduladas y de aletas planas intercaladas con arreglo al invento.

La Fig. 1 muestra, vista de plano, una disposición en la que las aletas onduladas y las aletas
65. planas v \acute{a} n separadas unas de otras.

La Fig. 2 es una vista an \acute{a} loga de un elemento cuyas aletas onduladas y aletas planas se tocan, y

La Fig. 3 es una variante de la disposici \acute{o} n
70. de la Fig. 2.

Cada uno de los elementos de aparato de cambio t \acute{e} rmino representados en estas figuras comprende dos tubos paralelos a por los cuales circula, por ejemplo, el fluido de caldeo o refrigerante, así como
75. unas aletas onduladas b y unas aletas planas c



ensartadas en los expresados tubos a fin de que sirvan de superficies de contacto para el otro fluido que circula entre ellas. Como quiera que las aletas onduladas b tienen un gran desarrollo por el hecho de sus ondulaciones ofrecen una gran superficie de contacto, 80. mientras que las aletas planas c que alternan con las aletas onduladas b; atirantan rígidamente los tubos a a la par que sirven de superficies de cambio térmico.

La separación entre las aletas b y c del 85. ejemplo de la Fig. 1 puede establecerse a voluntad y graduarse colocando entre dichas aletas piezas de separación apropiadas que se retiran después de enzunchadas las aletas en los tubos.

En la Fig. 2 las aletas se tocan de manera 90. que formen a modo de nidos de abejas. Las aletas onduladas b ván dispuestas de manera que las crestas de las ondulaciones de dos aletas contiguas estén unas enfrente de otras. Como quiera que estas crestas se apoyan contra la aleta plana c que separa las dos 95. aletas onduladas contiguas, no puede producirse irregularidad alguna en la separación o distancia que medie entre éstas dado caso que sus crestas estén ligeramente desplazadas entre sí, mientras que sin las aletas planas intercaladas, estas aletas onduladas 100. desplazadas encajarían más o menos una en otra.

La Fig. 3 muestra un ejemplo en el que el desplazamiento es extremado al punto de que las crestas de una aleta b estén frente por frente de los huecos de la aleta contigua b, de cuya manera se 105. puede obtener una nueva disposición de los nidos de abejas.



Aún cuando en los dibujos solo se han representado aletas de ondulaciones aproximadas, sencillas y regulares, es evidente que también podrían emplearse en la combinación aletas onduladas y planas según el

110. invento, aletas de ondulaciones más grandes y más separadas, con grupos alternados de ondulaciones pequeñas y grandes, con dobles ondulaciones u ondulaciones dispuestas y formadas de cualquier otra manera. Por lo demás el invento no se limita a ninguno de los

115. detalles de ejecución descritos y representados a título de ejemplo.

N O T A.
=====

habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como

120. la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin por que por ello se altere el principio fundamental del mismo. También se hace constar que dicho invento se

125. refiere a una patente belga presentada con fecha 28 de Noviembre de 1930 señalada con el nº 375.357, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de

130. invención, por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en la construcción de elementos de aparatos de cambio térmico con aletas onduladas o plegadas"; caracterizándose por lo siguiente:

135. 1º.- Por el hecho de presentar el elemento unas aletas onduladas o plegadas que se ensartan en



unos tubos paralelos, intercalándose aletas planas entre las aletas onduladas.

140. 2º.- Un elemento para aparatos de cambio térmico con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las aletas onduladas y planas se tocan formando a modo de niñós de abejas.

145. 3º.- Un elemento de aparato de cambio térmico con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que las aletas onduladas ván dispuestas de modo que las crestas o vértices de ondulaciones de una aleta estén frente por frente de los huecos de la aleta contigua.

150. 4º.- Un elemento de aparato de cambio térmico con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las aletas planas tienen tales dimensiones y ván dispuestas de tal modo que atiranten y dén rigidez entre los tubos.

155. 5º.- Un elemento de aparato de cambio térmico con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que las aletas planas y onduladas ván dispuestas de manera que aseguren mutuamente su espaciación regular apoyándose unas en otras.

160. "Perfeccionamientos en la construcción de elementos de aparatos de cambio térmico con aletas onduladas o plegadas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de siete hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 24 Noviembre 1931.

MANUFACTURE GENERALE METALLURGIQUE.

P. P.

S. L. 6.

Fig. 1.

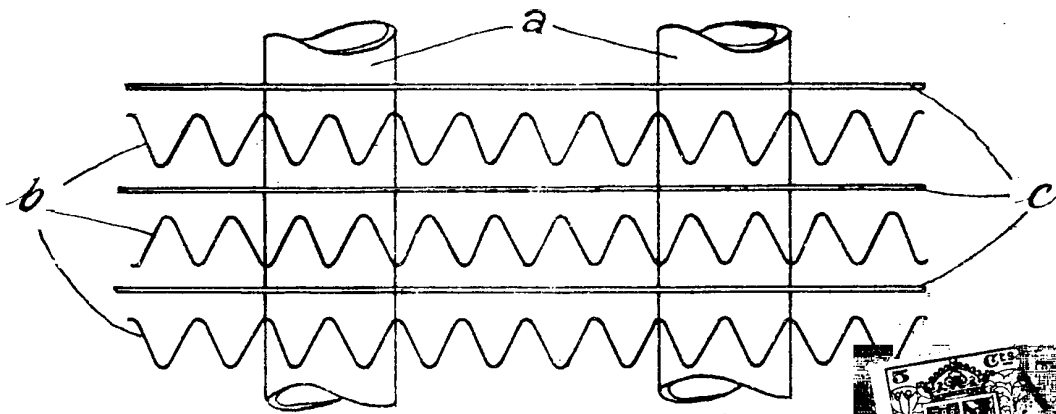


Fig. 2.

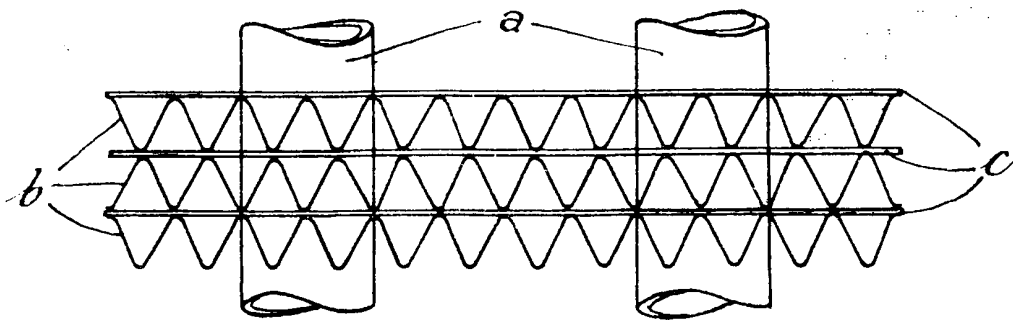
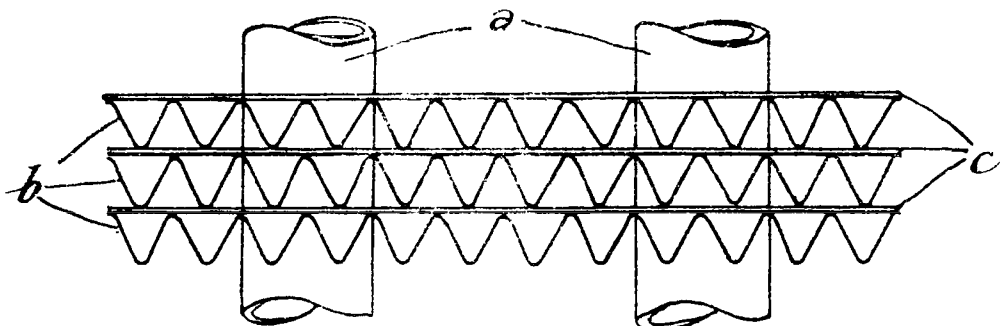


Fig. 3.



Madrid, 24 Nov. 1951

(Signature)